

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-294500

(43)公開日 平成5年(1993)11月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H	5/36	7111-3F		
	7/10	9037-3F		
	9/16	A 8922-3F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-98312

(22)出願日 平成4年(1992)4月17日

(71)出願人 000003562

東京電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

(72)発明者 小堀 雅生

静岡県三島市南町6番78号 東京電気株式  
会社三島工場内

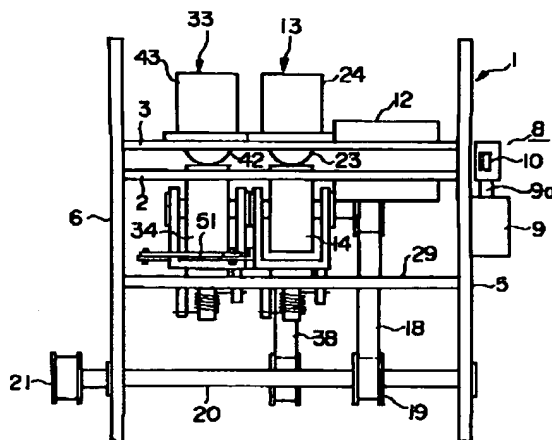
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 用紙搬送装置

(57)【要約】

【目的】従動ローラを搬送ローラに押圧する押圧部材の押圧力を調整することなしにサイズの異なる複数種類の用紙を搬送路の片側に寄せて搬送することのできる用紙搬送装置を提供することを目的とする。

【構成】搬送ローラ14、34を支持するローラサポート16、36を支持板29、48により搬送ガイド1の下側ガイド板2と沿う方向に回動自在に支持したことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙搬送面を有する搬送ガイドと、この搬送ガイドの一側部に配設され前記搬送ガイドの用紙搬送面に沿って回動可能なガイド部材を有する幅寄せ機構と、この幅寄せ機構の上流側に配設された用紙サイズ検出手段と、この用紙サイズ検出手段からの出力信号に基づいて前記ガイド部材の回動量を制御する制御手段と、前記用紙サイズ検出手段と前記幅寄せ機構との間に配設された搬送ローラと、この搬送ガイドに対向して配設された球状の従動ローラと、この従動ローラを前記搬送ローラに押圧する押圧部材と、前記搬送ローラを支持するローラサポートと、このローラサポートを前記搬送ガイドの用紙搬送面と沿う方向に回動自在に支持する支持部材とを具備したことを特徴とする用紙搬送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、サイズの異なる複数種類の券などの用紙を自動的に搬送してデータの読取り処理または印字処理などを取り扱う機器、例えば自動改札機、自動券券機等に適用される用紙搬送装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えば自動改札機は、乗車券や定期券等のようにサイズの異なる複数種類の券を取り扱い、これらの券に記録されたデータを読取り部で読み取る必要があるため、投入口から投入された乗車券等の用紙を搬送ガイドの片側に寄せてから用紙が変形しないように読取り部に導入搬送する必要がある。

【0003】そこで、搬送ガイドの上側と下側に対向配置された搬送ローラと従動ローラとにより乗車券等の用紙を搬送ガイドの途中に設けられた幅寄せガイドに当てて搬送ガイドの片側に寄せるようにしている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来技術では、ガイド部材に当接した券などの用紙の先端を搬送ガイドの片側に向かせるためには、搬送ローラと従動ローラの挟圧力つまり従動ローラを搬送ローラに押圧している押圧部材の押圧力を弱める必要がある。しかしながら、両ローラ間の挟圧力を弱めると、適正な搬送力と幅寄せ力とのバランス調整が難しくなり、搬送力が不足して券等の用紙を搬送することができなくなるという問題があった。

【0005】また、別の方法として、搬送路の両側にそれぞれ配設した搬送ローラの一方の周速度を異ならせて用紙の搬送力に伴い片側に寄せる方法あるいは搬送ローラを用紙の搬送方向に対して斜めの角度に配設して、用紙を斜め方向に搬送しつつ片側に寄せる方法などが知られている。

【0006】そこで、前記別の方法によれば、用紙の搬送力及び幅寄せ力は十分に得られる方法ではあるが、幅寄せ側の端面に用紙が当接してからは、用紙と各搬送口

ーラ間に滑りを生じせしめないと、用紙の損傷が発生するという問題があった。

【0007】本発明は、上記のような問題点に鑑みなされたもので、その目的はサイズの異なる複数種類の用紙を搬送ガイドの片側に寄せて搬送することができるとともに、その際に用紙の先端部が損傷しないようにした用紙搬送装置を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明に係る用紙搬送装置は、用紙搬送面を有する搬送ガイドと、この搬送ガイドの一側部に配設され前記搬送ガイドの用紙搬送面に沿って回動可能なガイド部材を有する幅寄せ機構と、この幅寄せ機構の上流側に配設された用紙サイズ検出手段と、この用紙サイズ検出手段からの出力信号に基づいて前記ガイド部材の回動量を制御する制御手段と、前記用紙サイズ検出手段と前記幅寄せ機構との間に配設された搬送ローラと、この搬送ガイドに対向して配設された球状の従動ローラと、この従動ローラを前記搬送ローラに押圧する付勢部材と、前記搬送ローラを支持するローラサポートと、このローラサポートを前記搬送ガイドの用紙搬送面と沿う方向に回動自在に支持する支持部材とを具備したものである。

## 【0009】

【作用】本発明では、用紙の先端が幅寄せ機構のガイド部材に当接すると、搬送ローラを支持するローラサポートが用紙の回動に伴って搬送ガイドの用紙搬送面と沿う方向に回動するので、従動ローラを搬送ローラに押圧する押圧部材の押圧力を調整することなしにサイズの異なる複数種類の用紙を搬送ガイドの片側に寄せて搬送することができる。

【0010】そして、用紙の先端が搬送ガイドのガイド壁に当接すると、搬送ローラを支持するローラサポートが用紙の回動に伴って搬送ガイドのガイド壁と対向する側に回動するので、用紙の先端が搬送ガイドのガイド壁に当たって損傷するのを防止することができる。

## 【0011】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図1乃至図11を参照して説明する。

【0012】図1及び図2において、1は例えば自動読取機の内部機構を示しており投入口から投入された乗車券等の用紙を読取り部等に案内する搬送ガイドである。この搬送ガイド1は、用紙搬送面を形成する下側ガイド板2と、この下側ガイド板2に対向して配設された上側ガイド板3とを有しており、これらガイド板2、3の左右両側部には、搬送ガイド1の両側にガイド壁を形成する側板5、6が設けられている。これら側板5、6のうち例えば側板5には、開口7が上側ガイド板3と下側ガイド板2とで挟まれた位置に形成されており、この開口7の外側には幅寄せ機構8が配設されている。

【0013】上記幅寄せ機構8は駆動モータ9を備えて

おり、この駆動モータ9の回転軸9aには、用紙を側板6側に幅寄せするガイド部材10が取り付けられている。このガイド部材10は例えば細長い板状部材で形成されており、下側ガイド板2に沿って回転するようになっている。なお、駆動モータ9はコントローラ11からの制御信号に基づいて駆動されるようになっている。

【0014】上記コントローラ11はガイド部材10の回転量を制御するものであり、このコントローラ11には用紙サイズ検出機構12からの出力信号が入力されるようになっている。この用紙サイズ検出機構12は幅寄せ機構8の上流側に設けられており、例えば搬送ガイド1の幅方向に間隔を存して配設された複数の光センサで用紙のサイズを検出するようになっている。

【0015】また、13は用紙サイズ検出機構12の下流側に配設された第1の用紙搬送機構であり、この第1の用紙搬送機構13は、図3及び図5に示すように、搬送路4の下側に搬送ローラ14を備えている。この搬送ローラ14はローラ軸15を介してローラサポート16に支持されており、ローラ軸15の一端にはプーリ17が取り付けられている。このプーリ17にはベルト18がプーリ19との間に掛け渡されており、プーリ19の回転がベルト18を介してプーリ17に伝わるようになっている。

【0016】上記プーリ19は下側ガイド板2の下方に水平に配設された回転軸20に取り付けられており、この回転軸20の一端にはプーリ21が取り付けられている。このプーリ21にはベルト22が図示しない駆動モータとの間に掛け渡されており、駆動モータの回転がベルト22を介してプーリ21に伝わり、これによって搬送ローラ14が所定方向に回転するようになっている。

【0017】また、前記第1の用紙搬送機構13は、図3及び図5に示すように、搬送ローラ14に回転自在に転接する従動ローラ23を備えている。この従動ローラ23は球状に形成されており、上側ガイド板3の上面に設置された円筒状のローラホルダ24に上下動可能に保持されている。このローラホルダ24内には押圧部材としてのスプリング25が圧縮した状態で収納されており、従動ローラ23はスプリング25のばね力で搬送ローラ14に押圧されている。

【0018】前記ローラサポート16は、図3に示すように、コ字形をなすサポート部材26の下面に軸27を垂直に取り付けて形成されており、この軸27の回りには筒状の軸受け部材28が摺動自在に被嵌されている。この軸受け部材28は下側ガイド板2の下方に配設された支持板29に支持されており、この支持板29によってローラサポート16は軸27を中心軸として水平方向に回転自在となっている。

【0019】なお、軸受け部材28の下端から突出した軸27の回りにはコイルばね30が設けられている。このコイルばね30の両端部は支持板29の下面に設けら

れたばね受け部31とローラサポート16に設けられたばね受け部32とに係合しており、ローラサポート16が水平方向に回転すると、ローラサポート16を定位置に復帰させるばね力が発生するようになっている。

【0020】また、33は第1の用紙搬送機構13の下流側に配設された第2の用紙搬送機構であり、この第2の用紙搬送機構33は、図4及び図5に示すように、搬送路4の下側に搬送ローラ34を備えている。この搬送ローラ34はローラ軸35を介してローラサポート36に支持されており、ローラ軸35の一端にはプーリ37が取り付けられている。このプーリ37にはベルト38がプーリ39との間に掛け渡されており、プーリ39の回転がベルト38を介してプーリ37に伝わるようになっている。

【0021】上記プーリ39は下側ガイド板2の下方に水平に配設された回転軸40に取り付けられており、この回転軸40の一端にはプーリ41が取り付けられている。このプーリ41にはベルト22が図示しない駆動モータとの間に掛け渡されており、駆動モータの回転がベルト22を介してプーリ41に伝わり、これによって搬送ローラ34が所定方向に回転するようになっている。

【0022】また、前記第2の用紙搬送機構33は、図4及び図5に示すように、搬送ローラ34に回転自在に転接する従動ローラ42を備えている。この従動ローラ42は球状に形成されており、上側ガイド板3の上面に設置された円筒状のローラホルダ43に上下動可能に保持されている。このローラホルダ43内には押圧部材としてのスプリング44が圧縮した状態で収納されており、従動ローラ42はスプリング44のばね力で搬送ローラ34に押圧されている。

【0023】前記ローラサポート36は、図4に示すように、コ字形をなすサポート部材45の下面に軸46を垂直に取り付けて形成されており、この軸46の回りには筒状の軸受け部材47が摺動自在に被嵌されている。この軸受け部材47は下側ガイド板2の下方に配設された支持板48に支持されており、この支持板48によってローラサポート36は軸46を中心軸として水平方向に回転自在となっている。

【0024】なお、軸受け部材47の下端から突出した軸46の回りにはコイルばね49が設けられている。このコイルばね49の両端部は支持板48の下面に設けられた第1のばね受け部50とローラサポート36に設けられた第2のばね受け部51とに係合しており、ローラサポート36が水平方向に回転すると、ばね力が発生するようになっている。

【0025】また、図6において、51はローラサポート16とローラサポート36とを連結するリンク部材であり、このリンク部材51によってローラサポート16、36は一体的に回転するようになっている。なお、前記支持板29、48には図6に示すようにベルト1

10

20

30

40

50

5

8, 38を通すための開口52, 53が形成されている。

【0026】上記のように構成される用紙搬送装置では、搬送ガイド1の一端側から搬送された用紙Pが用紙サイズ検出機構12を通過すると、コントローラ11からの信号により駆動モータ9が所定量回転する。そして、駆動モータ9が所定量回転すると、ガイド部材10が用紙Pのサイズに応じて回転し、図7に示すように搬送ガイド1に対して斜めに傾斜した状態となる。

【0027】次に用紙サイズ検出機構11を通過した用紙Pの先端が図8に示すようにガイド部材10に当接すると、用紙Pは先端をガイド部材10に当接させながら搬送ガイド1の側板6側に回転する。このとき、搬送ローラ14, 34及びローラサポート16, 36は用紙Pと共に側板6側に回転し、図9に示すように搬送ガイド14に対して斜めに配置された状態となる。

【0028】次に用紙Pが搬送ローラ14及び従動ローラ22により搬送され、用紙Pの先端が図10に示すように搬送ガイド1の側板6に当接すると、搬送ローラ14, 34及びローラサポート16, 36は用紙Pと共に側板5側に回転し、用紙Pは先端を側板6に当接させながら前記とは逆方向に回転するので、図11に示すように搬送ガイド1に対して平行に配置された状態となる。これにより用紙Pは図11に示すように搬送ガイド1の片側に寄せられた状態となり、搬送ガイド1の片側に寄せられた用紙Pは搬送ローラ34及び従動ローラ42によりガイド1の他端側へ搬送される。

【0029】このように本発明の一実施例に係る用紙搬送装置では、搬送ローラ14, 34を支持するローラサポート16, 36が支持板29, 48によりそれぞれ水平方向に回転自在に支持されているので、搬送ローラ14, 34を用紙Pと共に水平方向に回転させることができる。したがって、従来のように従動ローラ23, 42を搬送ローラ14, 34に押圧する押圧部材（スプリング24, 44）の押圧力を弱めることなしにサイズの異なる複数種類の用紙を搬送ガイド1の片側に寄せて搬送することができる。

【0030】また、用紙Pの先端が搬送ガイド1の側板6に当たっても、従来のように用紙Pの先端が搬送ローラ14, 34の搬送力によって押し潰されることもない。

6

【0031】なお、上記実施例では第1の用紙搬送機構13の下流側に第2の用紙搬送機構33を配設したが、用紙Pのサイズによっては第2の用紙搬送機構33を必ずしも設ける必要はない。また、上記実施例では搬送ローラ14, 34を定位置に復帰させるためにコイルばね27, 46を軸27, 46の回りに設けたが、用紙Pの先端が側板6に当接すると、搬送ローラ14, 34は用紙Pと共に側板5側に回転するので、必ずしもコイルばね27, 46を設ける必要はない。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、搬送ローラを支持するローラサポートを搬送ガイドの用紙搬送面と沿う方向に回転自在に支持することにより、搬送ローラを用紙の回転に伴って搬送ガイドの片側に向かせることができる。したがって、従動ローラを搬送ローラに押圧する押圧部材の押圧力を調整することなしにサイズの異なる複数種類の用紙を搬送路の片側に寄せて搬送することのできる用紙搬送装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る用紙搬送装置の正面図。

【図2】同実施例に係る用紙搬送装置の平面図。

【図3】図2のA-A線に沿った断面図。

【図4】図2のB-B線に沿った断面図。

【図5】図2のC-C線に沿った断面図。

【図6】図5のD-D線に沿った断面図。

【図7】同実施例に係る用紙搬送装置の作用説明図。

【図8】同実施例に係る用紙搬送装置の作用説明図。

【図9】同実施例に係る用紙搬送装置の作用説明図。

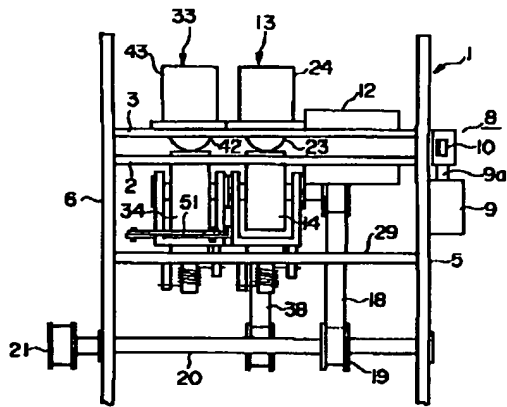
【図10】同実施例に係る用紙搬送装置の作用説明図。

【図11】同実施例に係る用紙搬送装置の作用説明図。

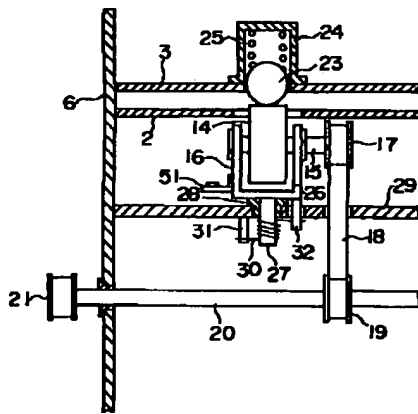
【符号の説明】

1…搬送ガイド、2…下側ガイド板、3…上側ガイド板、5, 6…側板、7…開口、8…幅寄せ機構、9…駆動モータ、10…ガイド部材、11…コントローラ、12…用紙サイズ検出機構、13…第1の用紙搬送機構、14…搬送ローラ、16…ローラサポート、23…従動ローラ、25…スプリング（押圧部材）、29…支持板、33…第2の用紙搬送機構、34…搬送ローラ、36…ローラサポート、42…従動ローラ、44…スプリング（押圧部材）、48…支持板。

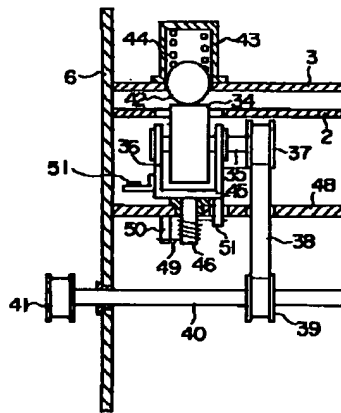
【図1】



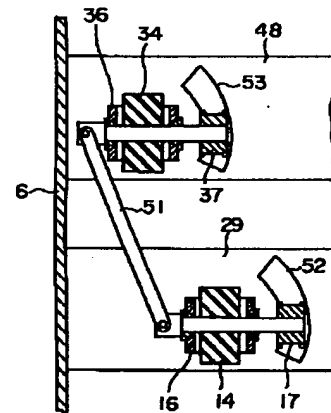
【図3】



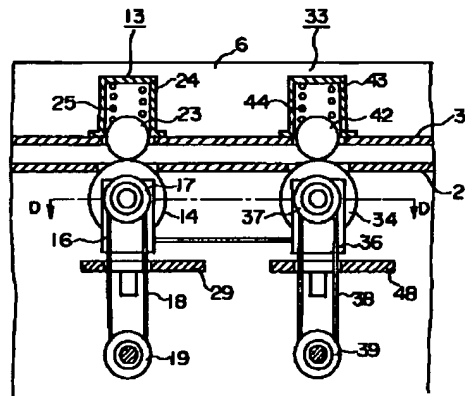
【図4】



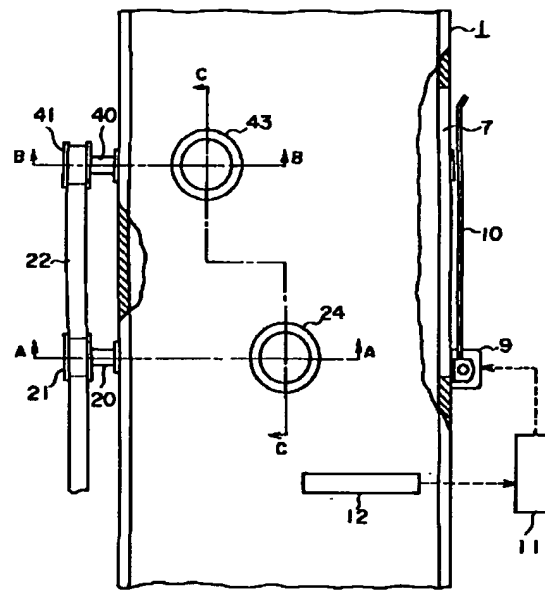
【図6】



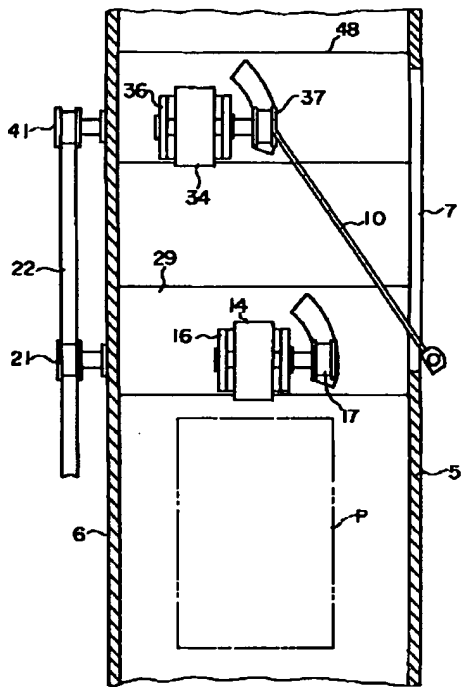
【図5】



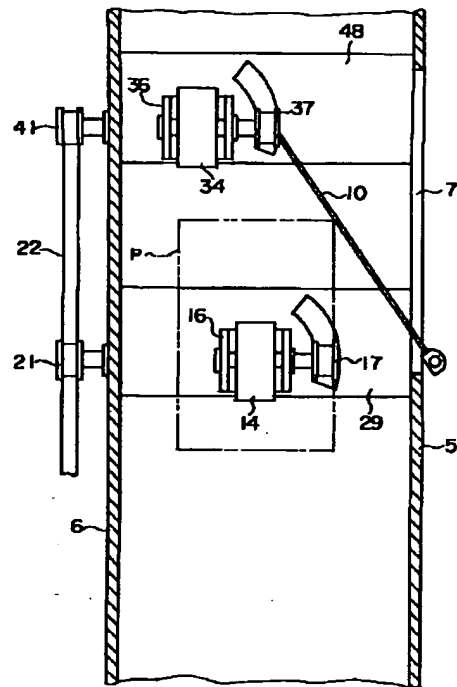
【図2】



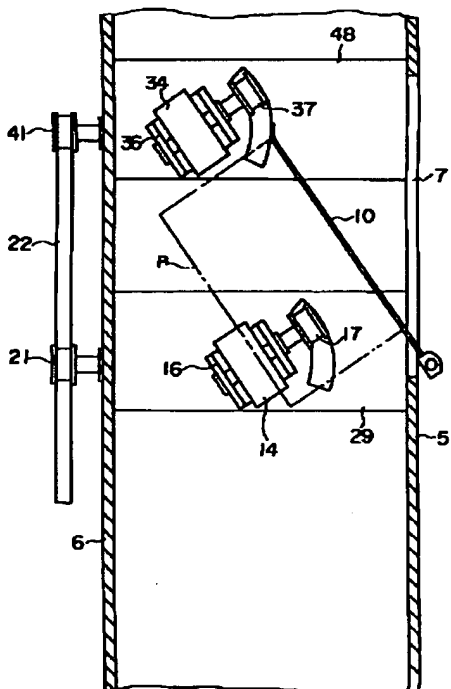
【図7】



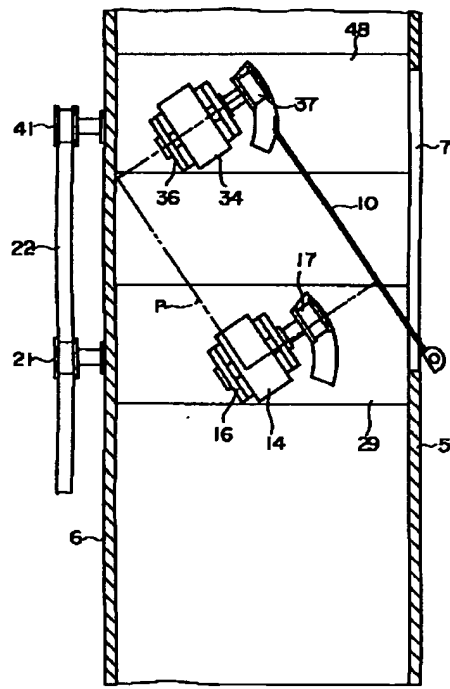
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

